



FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera de INGENIERIA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA INCREMENTAR LA CONFIABILIDAD DE LOS EQUIPOS TRACTO CAMIONES EN LA EMPRESA MIRFAK S.A.C. EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA 2018”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

Autor:

Juan Alcides Huamani Flores

Asesor:

Ing. Johnny Arrustico Loyola

Lima - Perú  
2019

## Tabla de Contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1 La Empresa Mirfak S.A.C.	9
1.2 Ubicación Geográfica de la Empresa Mirfak S.A.C.	10
1.3 Visión	10
1.4 Misión	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Bases Teóricas	16
2.3 Realidad Problemática.	29
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	33
3.1 Inicio de trabajo en la empresa Mirfak S.A.C.	33
3.2 Diagnóstico de la situación actual en el área de mantenimiento en la empresa MIRFAK S.A.C.	34
3.3 Determinando la confiabilidad actual de los equipos tracto camiones	38
3.4 Análisis de causa y raíz.	40
3.5 Elaboración del Plan de Mantenimiento Preventivo para los tracto camiones	45
3.6 Delegando funciones y responsabilidades para la implementación del plan de mantenimiento preventivo de los tracto camiones	52
3.7 Diseñando un plan de capacitaciones para los operadores y. personal de mantenimiento.	52
3.8 Estandarizando los procedimientos de trabajos continuos a realizar.	53

<b>3.9</b>	<b>Diseño de formatos a implementarse</b>	<b>55</b>
<b>3.10</b>	<b>Planeamiento de mantenimiento de los tracto camiones desde el mes de Julio hasta Diciembre</b>	<b>59</b>
<b>3.11</b>	<b>Consiguiendo manuales e información de los equipos tracto camiones.</b>	<b>60</b>
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		69
CONCLUSIONES		72
RECOMENDACIONES		73
REFERENCIAS		74
ANEXOS		76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla generación del mantenimiento.....	25
Tabla 2. Tabla valores de la disponibilidad.....	29
Tabla 3. Lista de equipos de los tracto camiones.....	30
Tabla 4. Confiabilidad actual.....	40
Tabla 5. Tabla de fallas frecuentes.....	41
Tabla 6. Elección de causas más relevantes.....	45
Tabla 7. Repuestos a utilizar....	64
Tabla 8. Confiabilidad después de la implementación.....	66
Tabla 9. Costo de la implementación del plan de mantenimiento.....	68
Tabla 10. Costo de paradas enero a junio.....	68
Tabla 11. Costo de paradas julio a diciembre.....	69
Tabla 12. Beneficios después de la implementación del plan e mantenimiento.....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales clientes de MIRFAK S.A.C.....	11
Figura 2. Organigrama de la empresa MIRFAK S.A.C.....	12
Figura 3. Objetivos del mantenimiento.....	18
Figura 4. Tipos de mantenimiento.....	21
Figura 5. Mantenimiento preventivo.....	22
Figura 6. Ventaja del mantenimiento preventivo.....	23
Figura 7. Tipos de mantenimiento preventivo.....	24
Figura 8. Disponibilidad.....	27
Figura 9. MTBF tiempo medio entre fallas.....	28
Figura 10. MTTR tiempo medio de reparación.....	28
Figura 11. Diagrama de Ishikawa .....	42
Figura 12. Resultado de análisis de causa y efecto.....	43
Figura 13. Resultado.....	44
Figura 14. Formato mantenimiento preventivo PM-1.....	48
Figura 15. Formato mantenimiento preventivo PM-2.....	50
Figura 16. Formato mantenimiento preventivo PM-3.....	52

Figura 17. Cambio de aceite.....	54
Figura 18. Cambio de combustible.....	55
Figura 19. Cambio de aceite.....	56
Figura 20. Reporte de avería .....	57
Figura 21. Recepción de unidades check list.....	58
Figura 22. Reporte de trabajo.....	59
Figura 23. Programa de mantenimiento de los tracto camiones.....	61
Figura 24. Ficha técnica de los tracto camiones.....	62
Figura 25. Ficha técnica de los tracto camiones .....	63
Figura 26. Área de mantenimiento.....	65
Figura 27. Almacén de mantenimiento.....	66

## **NOTA DE ACCESO**

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

## REFERENCIAS

- Boulcy, Francis (1999) Gestión de Mantenimiento editorial, Aenor, Madrid.
- Emerson. (2017). Escuela de Negocios. Obtenido de Mejorando la rentabilidad a través de los indicadores estructurados
- EMERSON. (2017). Escuela de Negocios. Obtenido de Mejorando la rentabilidad a través de los indicadores estructurados: <http://www2.emersonprocess.com/en-US/plantweb/University/Courses/Business/Pages/spanish.aspx>
- García, garrido Santiago (2003). Organización y gestión integral de mantenimiento
- García Garrido, Santiago. (2012). “Mantenimiento Programado en Centrales de Ciclo Combinado”. Madrid: Editorial Díaz Santos.
- González, Bohórquez, C. R. (2007). Principios de Mantenimiento. Cartagena: Universidad Industrial de Santander-UIS.
- MARTIN ROLON, Sandra Milena (2005). Programa de mantenimiento preventivo.
- Mesa Grajales, D. H., Ortiz Sanchez, Y., & Pinzon, M. (2006). La confiabilidad, la disponibilidad y la mantenibilidad, disciplinas modernas aplicadas al mantenimiento. Scientia et Technica Año XII,
- Moubray, John, “Reliability Centered Maintenance”, industrial Press New York, 1997.
- Lafría, J. R. (2001) Manual de confiabilidade, manutenabilidade e disponibilidade, Qualitymark Editora, Rio de Janeiro.
- . REYES, Luis; OCAMPO, José. Ingeniería de Mantenimiento. Teoría y Problemas Resueltos. Primera edición. Salvador Editores. Perú: Lima. 1996.



Suarez, D. (2001). Guia teorico-practico de Mantenimiento Mecanico. Cumana: Universidad Oriente.

<https://ingenioempresa.com/ciclo-pdca/>.

[www.iveco.com](http://www.iveco.com).

<http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12560>.

<http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/usat/912?show=full>.

<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/152309.pdf>.

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24496/1/TESIS%20JIMENEZ%20ZAMBRANO%20PABLO.pdf>.

[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3465/3/2017\\_Barrientos-Medina.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3465/3/2017_Barrientos-Medina.pdf).

<http://www.motored.com.pe/>.

<http://www.renovetec.com/590-mantenimiento-industrial/110-mantenimiento-industrial/300-indicadores-en-mantenimiento>

<https://core.ac.uk/download/pdf/94867568.pdf>

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1759/12/UPS-CT002328.pdf>

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1936/12/UPS-CT002335.pdf>

<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10142/Ramos%20Sparrow%2C%20Julio%20Oswaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>